

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rahmat International Wildlife Museum & Gallery merupakan destinasi wisata edukatif unggulan di Kota Medan yang berdiri sejak 1999 atas prakarsa Dr. H. Rahmat Shah. Museum yang berlokasi di Jalan S. Parman No. 309, Medan ini diresmikan pada 14 Mei 1999 dan kembali diresmikan pada 13 November 2007 oleh Presiden RI ke-6, Susilo Bambang Yudhoyono, M.A. [1]. Museum ini memiliki lebih dari 2.600 spesies dan 5.600 spesimen hewan dari berbagai benua, sehingga menjadi salah satu museum satwa terbesar di Indonesia [2]-[3]. Selain sebagai tempat rekreasi, museum ini juga berfungsi sebagai pusat edukasi dan konservasi lingkungan [4].

Dalam beberapa tahun terakhir, sektor pariwisata, termasuk Rahmat Museum & Gallery, mengalami ketidakstabilan jumlah pengunjung akibat musim liburan, cuaca, tren sosial, dan pandemi COVID-19 [5]. Fluktuasi ini menyulitkan pengelola dalam perencanaan operasional dan strategi promosi. Pandemi COVID19 terbukti menyebabkan penurunan tajam kunjungan museum di berbagai negara, termasuk Museum Sejarah Jakarta [6]-[7]. Tanpa sistem prediksi berbasis data, perubahan jumlah pengunjung berdampak pada kualitas layanan wisata [8]. Peramalan (forecasting) merupakan metode statistik untuk memperkirakan nilai suatu variabel berdasarkan pola data historis [9]-[10]. Dalam pariwisata, forecasting digunakan untuk memprediksi jumlah kunjungan, permintaan layanan, dan perilaku pengunjung melalui identifikasi tren dan pola musiman [11]. Penerapan forecasting berbasis data membantu pengelola menyusun strategi operasional dan promosi yang lebih adaptif terhadap perubahan kondisi eksternal [12].

Metode forecasting yang sesuai untuk data pariwisata yang bersifat musiman dan dipengaruhi faktor eksternal adalah *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average with Exogenous Regressors* (SARIMAX) [13]. Metode ini menganalisis hubungan antara jumlah pengunjung sebagai variabel endogen serta hari libur nasional dan pandemi COVID-19 sebagai variabel eksogen sehingga menghasilkan prediksi yang lebih realistis [14]. SARIMAX mampu menangani pola musiman dan non-musiman serta mempertimbangkan pengaruh variabel

eksternal [15], sehingga diharapkan menghasilkan peramalan yang lebih akurat [16].

Penelitian ini memiliki tiga perbedaan utama dari studi sebelumnya. Penelitian terdahulu umumnya menerapkan SARIMAX pada ekonomi makro seperti inflasi dan perdagangan [17], sedangkan penelitian ini memprediksi jumlah pengunjung museum edukatif. Penelitian ini juga menggunakan variabel eksogen khas pariwisata berupa hari libur nasional dan pandemi COVID-19 yang masih jarang dikaji [18]-[19]. Selain itu, penelitian ini memberikan kontribusi empiris pada pengembangan model peramalan di sektor pariwisata edukatif [20].

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana penerapan algoritma SARIMAX dalam melakukan peramalan jumlah pengunjung Rahmat Museum and Gallery?
2. Bagaimana hasil peramalan jumlah pengunjung Rahmat Museum & Gallery untuk tahun 2026 dengan algoritma SARIMAX?
3. Seberapa akurat model SARIMAX dalam memprediksi jumlah pengunjung Rahmat Museum and Gallery?

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada:

1. Penelitian ini hanya berfokus pada prediksi jumlah pengunjung bulanan Rahmat International Wildlife Museum & Gallery di Kota Medan.
2. Penelitian ini menggunakan data kunjungan bulanan selama periode lima tahun terakhir dengan total 107.394 pengunjung.
3. Variabel dependen penelitian ini adalah jumlah pengunjung bulanan museum.
4. Periode data yang digunakan mencakup lima tahun terakhir untuk memastikan representasi pola musiman dan tren jangka panjang.
5. Penelitian ini tidak membahas karakteristik demografis pengunjung karena berfokus pada pola kunjungan agregat.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

1. Menerapkan algoritma SARIMAX dalam melakukan peramalan jumlah pengunjung Rahmat International Wildlife Museum & Gallery.
2. Menghasilkan peramalan jumlah pengunjung Rahmat International Wildlife Museum & Gallery untuk tahun 2026 menggunakan algoritma SARIMAX.
3. Menganalisis tingkat akurasi model SARIMAX dalam memprediksi jumlah pengunjung menggunakan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) dan *Root Mean Square Error* (RMSE).

1.4.2 Manfaat

1. Manfaat Akademis

Penelitian ini berkontribusi pada pengembangan analisis deret waktu melalui penerapan algoritma SARIMAX dalam memprediksi jumlah pengunjung museum. Hasil penelitian diharapkan menjadi referensi empiris bagi peneliti selanjutnya yang mengkaji model prediksi berbasis variabel eksogen di sektor pariwisata.

2. Manfaat Praktis

Bagi pihak Rahmat International Wildlife Museum & Gallery, hasil penelitian ini dapat digunakan untuk memprediksi jumlah pengunjung secara akurat guna mendukung perencanaan operasional, pengelolaan sumber daya, dan strategi promosi.